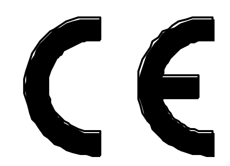


Instrucciones de planificación y montaje

Calderas de calefacción de fundición MK-1 / MK-2

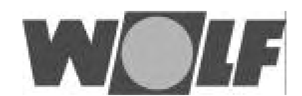
Las instrucciones de montaje y servicio de la regulación se incluyen en la regulación



Wolf Ibérica C/La Granja,8-28108 Alcobendas(Madrid)-Tf 91 6611853 - Fax 91 6610398 e-mail:wisa@wolfiberica.com

Ref.: 30 60 758 Con reserva de modificaciones

12/03 VOD (D)



Calderas de fundición de gasoil/gas para calefacción presurizadas según EN 303 y las directivas CE 90/396/EWG (aparatos de gas), 73/23/EWG (directiva de baja tensión), 89/336/EWG (directiva CEM), 92/42/EWG (eficiencia de calderas de agua caliente) y 93/68/EWG (directiva de marcado CE) para instalaciones de calefacción con bombas de circulación, temperaturas de ida hasta 110°C, sobrepresión de régimen admisible según DIN 4751 y sobrepresión máxima de acumulador de 10 bar según 4753.

Se cumplen los límites de NO_x exigidos en el artículo 7(2) del primer reglamento federal de protección atmosférica (1. BImSchV).

Para el funcionamiento con quemadores de gas se aplican las categorías de aparatos de gas siguientes:

Abreviatura de país	País	Cat. aparato de gas
DE	Alemania	$II_{2ELL3B/P}$
AT	Austria	I_{2H}
LU	Luxemburgo	I_{2E} y I_{3+}

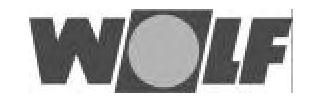
Adecuado para instalaciones de calefacción según DIN 4751, parte 1 y 2, con temperatura de ida máx. hasta 120 C.



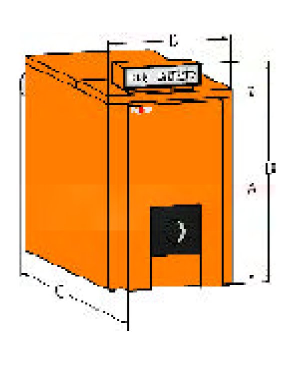
Caldera de calefacción de fundición de gasoil/gas
Modelo MK-2



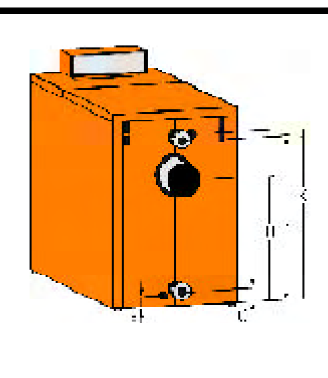
Caldera de calefacción de fundición de gasoil/gas
Modelo MK-1



Características técnicas MK-1



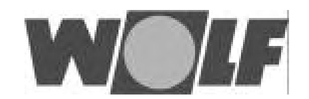




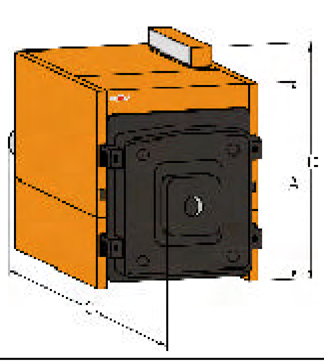
MODELO	MU-1/MK-1	80	110	140	180	220	260
Potencia MK-1	kW	50-100	80-130	110-170	140-210	180-250	220-300
Potencia recomendada MK-1	kW	50-80	80-110	110-140	140-180	180-220	220-260
Rango de potencias recomendado MU-1	kW	50-80	80-110	-	-	-	-
Potencia ajustada MU-1	kW	80	110	-	-	-	-
Altura/altura sin revestimiento	A mm	1220/1148	1220/1148	1220/1148	1220/1148	1220/1148	1220/1148
Ancho/ancho sin revestimiento	B mm	825/585	825/585	825/585	825/585	825/585	825/585
Longitud	C mm	1125	1285	1445	1605	1765	1925
Altura total, con regulación	D mm	1380	1380	1380	1380	1380	1380
Prof. tapa quemador	E mm	420	420	–	–	–	–
Llenado, vaciado	F mm	120	120	120	120	120	120
Retorno de caldera	G mm	160	160	160	160	160	160
Conexión tubo de escape	H mm	860	860	860	860	860	860
Ida de la caldera	J mm	1070	1070	1070	1070	1070	1070
Ida de seguridad, purga	K mm	1110	1110	1110	1110	1110	1110
Ø tubo de escape sin/con reducción	mm	179/-	179/-	179/-	179/-	179/-	179/-
Base recom. para caldera	mm	1.300x850	1.300x850	1.500x950	1.800x1000	2.000x1.000	2.200x1.000
Llenado, vaciado, retorno de seguridad	Rp	1"	1"	1"	1"	1"	1"
Retorno caldera, retorno de seguridad	Brida DN	65	65	65	65	65	65
Ida de caldera	Brida DN	65	65	65	65	65	65
Grupo de seguridad, purga	Rp	1"	1"	1"	1"	1"	1"
Capacidad de agua caldera	l	104	125	147	168	190	211
Volumen de gas caldera	l	155	195	235	275	315	355
Superficie calefactora	m²	4,4	5,6	6,8	8,0	9,2	10,4
Resistencia lado de agua [1]mbar	0,11	0,18	0,4	0,5	0,8	1,2	
Resistencia agua de calefacción (para Δt = 20K) [1]	mbar	3	5	8	11	17	26
Sobrepresión máx. admisible de la caldera	bar	4	4	4	4	4	4
Temp. máx. admisible Ida [2]	°C	120	120	120	120	120	120
Pérdida relativa en régimen de reserva	%	0,74	0,64	0,55	0,45	0,33	0,19
Temperatura de escape [1]	°C	145-175	150-175	155-175	155-175	155-175	155-175
Temperatura de escape etapa 1	°C	130	130	130	130	130	130
Caudal másico de escape [1] (aceite combustible EL CO_2=13%)	kg/h	84-134	134-185	185-235	235-302	302-370	370-436
Caudal másico de escape [1] (gas natural E CO_2=9,5%)	kg/h	89-142	142-196	196-249	249-320	320-392	392-464
Caudal másico de escape [1] (gas natural LL CO_2=9,0%)	kg/h	92-147	147-202	202-258	258-331	331-407	407-479
Caudal másico de escape [1] (gas licuado CO_2=11%)	kg/h	86-138	138-189	189-241	241-310	310-378	378-447
Peso	Caldera kg	505	600	704	809	903	999
	Quemador kg	20	20	–	–	–	–
Código de identificación CE		CE-0085AR0034					
Conexión eléctrica		230 V/50 Hz/10 A					

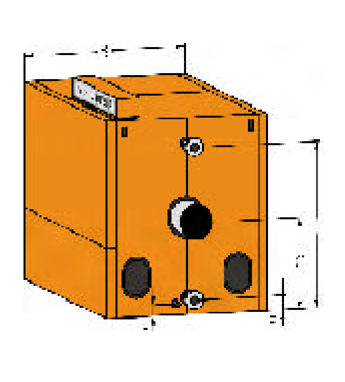
[1] Valor para potencia inferior/superior de la caldera, referido a un contenido en CO_2 de 13% (aceite combustible EL) y una temperatura media del agua de la caldera de 60°C.
[2] Limitador de temperatura de seguridad regulable: 120 °C/110 °C/100 °C.

Las medidas de la chimenea se calcularán según DIN 4705. Para temperaturas de escape menores que 160 ºC, las calderas deberán conectarse a chimeneas con alto grado de aislamiento térmico (grupo de resistencia térmica) según DIN 18160 T1 o a sistemas de escape adecuados, homologados, a prueba de humedad.
Atención a la altura de 20 mm ± 10 mm de los pies/tornillos niveladores.



Características técnicas MK-2



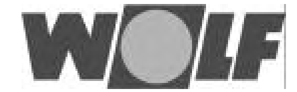


MODELO	MK-2	320	380	440	500	560	670	780	900	1020
Potencia MK-2	kW	320	378	436	494	552	669	785	901	1017
Altura/altura sin revestimiento	A mm	1300/1150	1300/1150	1300/1150	1300/1150	1300/1150	1300/1150	1300/1150	1300/1150	1300/1150
Ancho/ancho sin revestimiento	B mm	1130/930	1130/930	1130/930	1130/930	1130/930	1130/930	1130/930	1130/930	1130/930
Longitud	C mm	1409	1537	1665	1784	1921	2305	2561	2817	3076
Altura total, con regulación	D mm	1470	1470	1470	1470	1470	1470	1470	1470	1470
Llenado, vaciado	E mm	90	90	90	90	90	90	90	90	90
Retorno de caldera	F mm	145	145	145	145	145	145	145	145	145
Conexión tubo de escape	G mm	585	585	585	585	585	585	585	585	585
Ida de caldera	H mm	1045	1045	1045	1045	1045	1045	1045	1045	1045
Diámetro tubo de escape	mm	350*	350*	350*	350*	350	350	350	350	350
Base recom. para caldera	mm	1130x1412**	1130x1540**	1130x1665**	1130x1785**	1130x1925**	1130x2310**	1130x2565**	1130x2820**	1130x3080**
Llenado, vaciado, retorno de seguridad Atención	Rp	1“	1“	1“	1“	1“	1“	1“	1“	1“
Retorno caldera, retorno de seguridad	Brida DN	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Ida de caldera	Brida DN	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Capacidad de agua caldera	l	219	247	275	302	330	386	441	496	552
Volumen de gas caldera	l	504	564	624	684	744	864	984	1104	1224
Superficie calefactora	m²	17,5	19,8	22,1	24,4	26,7	31,3	35,9	40,5	45,1
Resistencia lado de agua [1]	mbar	1,85	2,3	2,7	3,1	3,5	4,4	5,4	5,7	6,0
Resistencia agua de calefacción (para $\Delta t = 20K$) [1]	mbar	15	21	29	39	52	77	77	108	145
Sobrepresión máx. admisible de la caldera	bar	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Temp. máx. admisible Ida [2]	°C	120	120	120	120	120	120	120	120	120
Pérdida relativa en régimen de reserva	%	0,11	0,11	0,11	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08
Temperatura de escape [1]	°C	190	190	190	180	180	180	180	180	180
Temperatura de escape etapa 1	°C	140	140	140	140	140	140	140	140	140
Caudal másico de escape [1] (aceite combustible EL CO_2=13%)	kg/h	537	634	732	829	926	1123	1317	1512	1707
Caudal másico de escape [1] (gas natural E CO_2=9,5%)	kg/h	564	666	768	871	973	1179	1384	1588	1792
Caudal másico de escape [1] (gas natural LL CO_2=9,0%)	kg/h	592	699	806	914	1021	1238	1452	1667	1881
Caudal másico de escape [1] (gas licuado CO_2=11%)	kg/h	545	644	743	842	940	1139	1337	1535	1732
Peso	Caldera kg	1551	1710	1868	2049	2206	2533	2857	3172	3489
Código de identificación CE		CE-0645BO0118								
Conexión eléctrica		230 V/50 Hz/10 A								

[1] Valor para potencia inferior/superior de la caldera, referido a un contenido en CO_2 de 13% (aceite combustible EL) y una temperatura media del agua de la caldera de 60°C.
[2] Limitador de temperatura de seguridad regulable: 120 °C/110 °C/100 °C.

Las medidas de la chimenea se calcularán según DIN 4705. Para temperaturas de escape menores que 160 ºC, las calderas deberán conectarse a chimeneas con alto grado de aislamiento térmico (grupo de resistencia térmica) según DIN 18160 T1 o a sistemas de escape adecuados, homologados, a prueba de humedad.

* Reducción Ø 350mm a Ø 250mm incluida en el volumen de suministro. **Base para caldera a cargo de la propiedad



Advertencias de seguridad

Generalidades

Estas instrucciones de montaje valen exclusivamente para las calderas de calefacción de gas/gasoil WOLF.

El personal responsable del montaje, de la puesta en marcha y del mantenimiento debe familiarizarse con estas instrucciones antes de iniciar los trabajos.
Las especificaciones de este manual son preceptivas.

La inobservancia de las instrucciones de montaje es motivo de anulación de la garantía de WOLF.

Símbolos de advertencia

En estas instrucciones se utilizan los siguientes símbolos y señales:

⚠ La inobservancia de las advertencias que acompañan estas señales puede poner en peligro al personal.

Atención — La inobservancia de las advertencias que acompañan estas señales puede causar daños en la caldera de gasoil/gas.

Además de las instrucciones de montaje se incluyen instrucciones de utilización, servicio y adhesivos que deberán respetarse con el mismo rigor.

Respétense las advertenciasdel fabricante en la instalación de calefacción.

Advertencias de seguridad

El montaje, la puesta en marcha y el mantenimiento de la caldera debe encomendarse a personal con cualificación y formación adecuada.

Según VDE 0105, parte 1, todo trabajo en partes eléctricas (por ejemplo, la regulación) se encargará exclusivamente a técnicos electricistas.

Los trabajos de instalación eléctrica deben realizarse con arreglo a las normas VDE/ÖVE y de la compañía eléctrica de la zona.

La caldera se utilizará únicamente en el rango de potencias especificado en la documentación técnica de WOLF.

El uso previsto de la caldera abarca el uso exclusivo para instalaciones de calefacción de agua caliente según DIN 4751.

Está prohibido desmontar, puentear o desactivar de cualquier otra forma los dispositivos de seguridad y control durante su funcionamiento.

La caldera no debe activarse si no está técnicamente en perfecto estado. Toda avería o desperfecto que menoscabe o pueda mermar la seguridad debe ser subsanado inmediatamente por personal especializado.

Las partes y los componentes de aparatos defectuosos debe cambiarse exclusivamente por recambios originales WOLF.

Normas, reglamentos

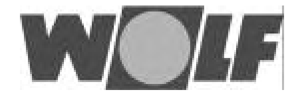
Las calderas descritas en estas instrucciones de montaje están concebidas para funcionar a baja temperatura en el sentido del reglamento de instalaciones de calefacción (HeizAnlV) si se utilizan en combinación con una regulación controlada por la temperatura exterior.

El manual de instrucciones suministrado debe guardarse en un lugar visible de la sala de calderas/instalación. Guardar la documentación restante en la bolsa transparente y colgarla del revestimiento lateral de la caldera.

Para garantizar un funcionamiento fiable y económico de la instalación de calefacción es preciso que un técnico revise y limpie la caldera y el quemador por lo menos una vez al año.

Recomendamos formalizar un contrato de mantenimiento.

Las calderas de calefacción se colocarán y operarán exclusivamente en salas de calefacción/instalación diseñadas de acuerdo con la normativa vigente.



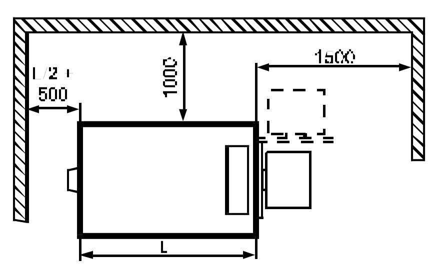
Entrega / Colocación

Entrega

MK-1 - 80 a 260	Bloque de fundición ensamblado o despiezado.
MK-2-320 a -1020	Bloque de fundición dividido generalmente por componentes.

La versión dividida se transporta montada en forma de bloque mediante cintas de sujeción.
Revestimiento, material de montaje y regulación embalados en cajas separadas.
Para facilitar el transporte, los componentes embalados del bloque de fundición del MK-2 se distribuyen en varios palets y se inmovilizan.

Instrucciones de instalación



Para la colocación de la caldera se requiere una base plana y resistente.

Se recomienda colocar la caldera encima de una bancada. Para las medidas, consultar características técnicas.

El montaje de la instalación del hogar ha de tener la autorización de la inspección de construcción local.

Atención

Para la colocación de la caldera deberán cumplirse las directrices de la inspección de obra, la normativa local vigente y la VDI 2050, en particular en lo que respecta al tamaño de la sala de calefacción, la ventilación y purga de la conexión de la chimenea.

La caldera se instalará exclusivamente en una sala de calefacción protegida contra las heladas, con ventilación y purga asegurada.
Si existe peligro de heladas mientras la instalación no se utiliza, debe vaciarse la cadera, en su caso el acumulador y la calefacción.

La caldera debe montarse en posición horizontal o ligeramente inclinada hacia delante, a fin de garantizar una purga completa.

Atención

La caldera no debe instalarse en locales con ambiente corrosivo, mucho polvo o un alto grado de humedad ambiental (talleres, lavaderos, salas de bricolaje, etc.).

El aire de combustión no debe contener fluorocarbonos halogenados (contenidos por ejemplo en envases aerosol, productos limpiadores y disolventes, pinturas, adhesivos) ni mucho polvo.



Las distancias a las paredes o a materiales inflamables deben cumplir la normativa local en materia contraincendios. Se recomiendan respetar las distancias de la figura.

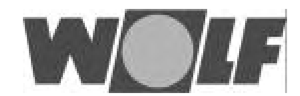


El tramo del tubo de evacuación de humos hasta la chimenea deberá ser ascendente y lo más corto posible.

Sellar a conciencia los tubos de evacuación de humos.

Utilizar codos de evacuación de humos con registro para poder limpiar los tubos.

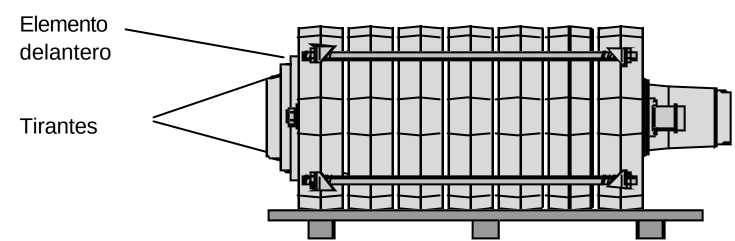
La puerta de la caldera puede montarse en el lado izquierdo o derecho, según la dirección de apertura elegida.



Montaje bloque de fundición MK-1 dividido

Estado de suministro

El bloque de fundición en versión desmontada se suministra de fábrica unido mediante tirantes.



Preparativos de montaje

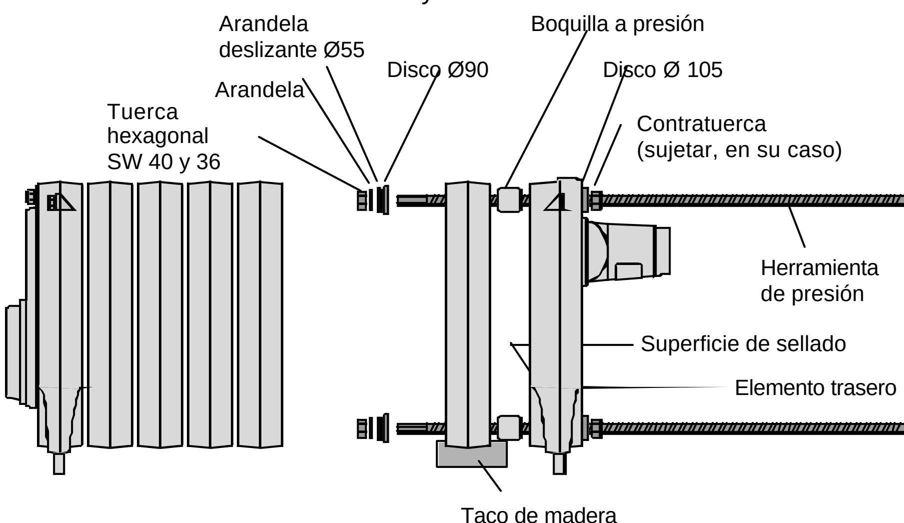
Antes de quitar los tirantes se utilizarán medios auxiliares adecuados (sargentos, lazos de alambre, etc.) para evitar que se caigan los elementos de fundición.

Quitar los tirantes.

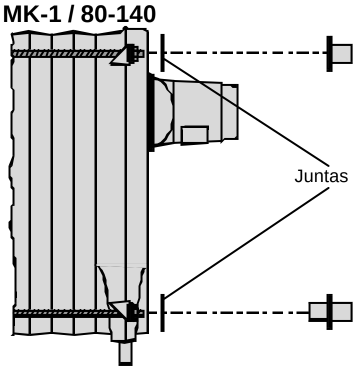
Desengrasar las boquillas suministradas y los encajes de presión de los elementos de fundición.

Montaje

Para el montaje se incluyen con la caldera tacos de madera para nivelar la altura entre el elemento trasero/delantero y los elementos centrales.



Tubos de aspiración MK-1 / 80-140



Colocar el elemento trasero de la caldera en el cimiento preparado.
Aplicar generosamente la imprimación antioxidante (agente antifricción) suministrada en el exterior de la boquilla de presión.
Golpeando suavemente con un mazo de goma, introducir ligeramente las boquillas de presión en los encajes superior e inferior del elemento trasero.
Para evitar faltas de estanquidad es preciso asegurarse de que las boquillas de presión encajan perfectamente.
En la ranura de la junta del elemento central, aplicar la pasta para estanquizar en forma de un cordón uniforme de aproximadamente 7-8 mm de Ø.
Apretar uniformemente la herramienta de presión en la parte superior e inferior.
Aflojar la herramienta de presión y ajustarla a la nueva longitud.

Tubos de aspiración MK-1 / 180-260

MK-1 / 180-220

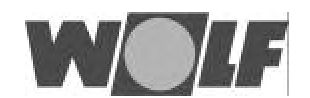
MK-1 / 260

Juntas

Los elementos se asegurarán contra caídas durante el montaje. Después de montar el elemento delantero, no aflojar la herramienta de presión hasta haber apretado todos los tirantes.

Montar los tubos de aspiración con las juntas correspondientes.

Atención: Antes de colocar el aislamiento y el revestimiento, el instalador de la caldera deberá probar la presión del agua fría en el bloque de fundición. La prueba se realizará con una presión de entre 6,0 bar y 8,0 bar como mínimo y máximo, respectivamente.



Montaje revestimiento MK-1

Cable de conexión de la regulación

5

7b

3

7a

1

Sonda de la caldera

2

11

12

6a

4

Etapa 2

8

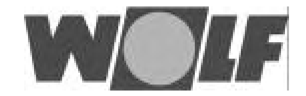
6c

10

6b

9

Etapa 1
Alimentación
del quemador



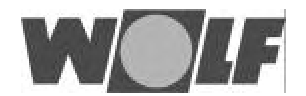
Montaje revestimiento MK-1

1	**Chapas de montaje:**	roscarlas a mano con las tuercas incluidas (M12) a los extremos delanteros de los tirantes.
2	**Aislamiento térmico:**	colocarlo alrededor del bloque de fundición y fijarlo con los muelles tensores.
3	**Aislamiento térmico:**	apoyarlo contra la pared trasera de la caldera.
4	**Distanciador:**	enroscarlos **a mano** en los pies de fundición izquierdos y derechos.
	MK-1 - 80 a 140	Utilizar una arandela (2 mm de grosor) para cada uno de los cuatro distanciadores (delante y detrás).
	MK-1 - 180 a 260	Utilizar una arandela (2 mm de grosor) **solo** para los dos distanciadores **delanteros**.
5	**Revestimiento trasero:**	fijar las dos piezas en el centro con los tornillos de chapa incluidos y montarlas en el aislamiento térmico.
6a	**Revestimiento lateral:**	fijar el revestimiento delantero y trasero izquierdo/derecho con tornillos M6x10.
	MK-1 - 180 a 260	Atornillar (M8x16) el ángulo de refuerzo **6c** en el centro del revestimiento, encajarlo sobre la pared trasera y fijarlo a los distanciadores utilizando los tornillos (M8x16) y arandelas incluidos.
6b	**Revestimiento lateral:**	encajarlo sobre el lado izquierdo/derecho de la pared trasera y fijarlo con los tornillos (M8x16) y arandelas a los distanciadores.
	MK-1 - 80 a 140	
7a	**Revestimiento superior:**	encajarlo encima del revestimiento lateral.
	MK-1 - 80 a 140	
7b	**Revestimiento superior:**	encajar ambas piezas encima del revestimiento lateral.
	MK-1 - 180 a 260	

Alinear las chapas de montaje con los revestimientos laterales y apretarlas.

Atornillar el revestimiento trasero con los revestimientos laterales utilizando los tornillos de chapa incluidos.
Completar el revestimiento después de montar la regulación (página 10).
Apretar los tornillos de chapa de la pared trasera del revestimiento.

8	**Revestimiento frontal:**	atornillar la parte inferior delantera al revestimiento lateral utilizando los tornillos de chapa incluidos.
9	**Distanciador de goma:**	introducirlos en la parte inferior y superior del revestimiento de la puerta.
10	**Placa Wolf:**	encajarla en el revestimiento de la puerta.
11	**Revestimiento de la puerta:**	colgarlo del ángulo para colgar el revestimiento superior y el revestimiento frontal.
12	**Placa de características:**	pegarla en un lugar visible del revestimiento de la caldera.
	Documentación:	fijarla con las pinzas al revestimiento de la caldera.



Montaje bloque de fundición MK-2

Estado de suministro

El bloque de fundición se suministra en 2 a 5 segmentos (palets), según el tamaño:

1 x segmento trasero igual para todos los tamaños
Compuesto de:

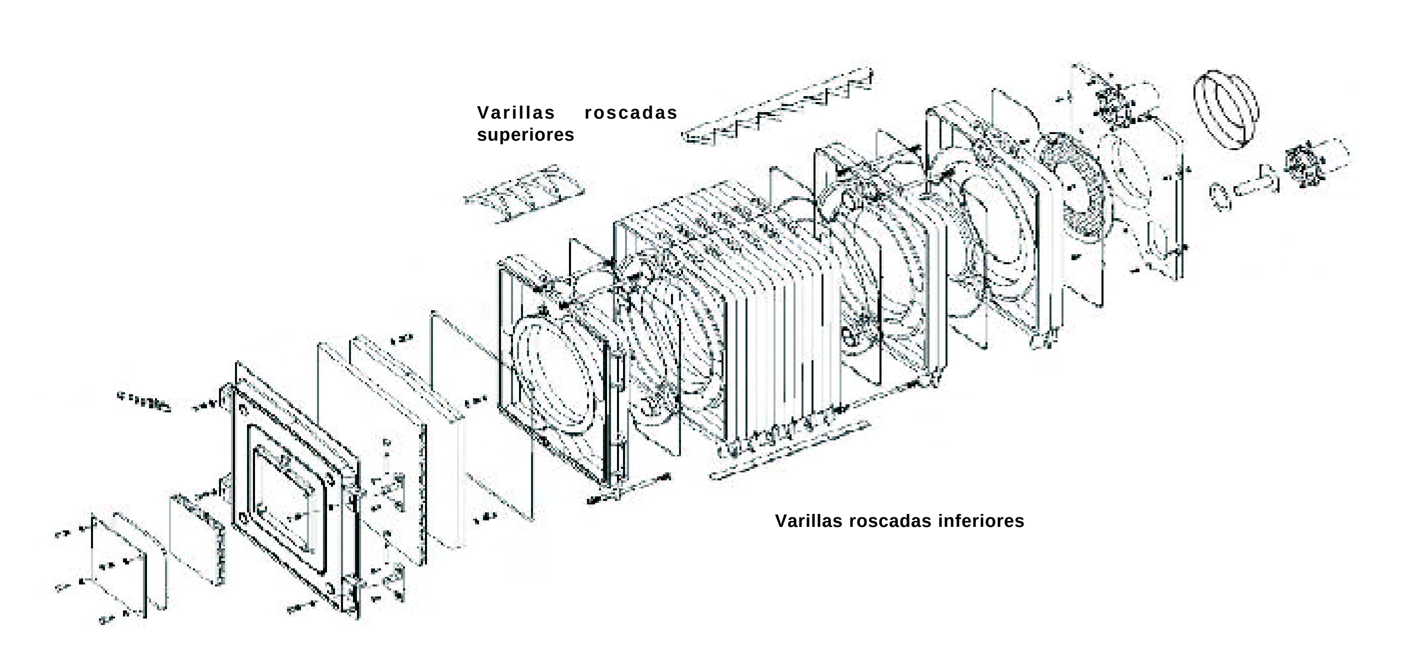
Tamaño	Elemento delantero (ud.)	Elemento central (ud.)	Elemento trasero (ud.)
todos	0	4	1

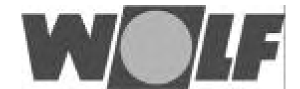
1 x segmento delantero
Compuesto de:

Tamaño	Elemento delantero (ud.)	Elemento central (ud.)	Elemento trasero (ud.)
MK-2-320/-560/-780/-1020	1	2	0
MK-2-380	1	3	0
MK-2-440/-670/-900	1	4	0
MK-2-500	1	5	0

Segmento(s) central(es)
Compuesto de:

Tamaño	ud.	Elemento delantero (ud.)	Elemento central (ud.)	Elemento trasero (ud.)
MK-2-560	1	-	4	-
MK-2-670	1	-	4	-
MK-2-780	2	-	4	-
MK-2-900	2	-	4	-
MK-2-1020	3	-	4	-





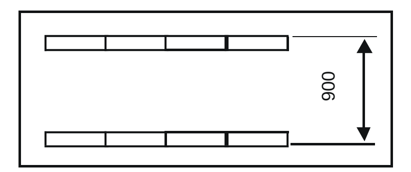
Montaje bloque de fundición MK-2

Norma de montaje para la herramienta de presión

Modelo	1. bloque de segmentos	1.+2. bloque de segmentos	1.+2.+3. bloque de segmentos	1.+2.+3.+4. bloque de segmentos	1.+2.+3.+4.+5. bloque de segmentos
	(nº de elementos/ varillas roscadas)	(nº de elementos/ varillas roscadas)	(nº de elementos/ varillas roscadas)	(nº de elementos/ varillas roscadas)	(nº de elementos/ varillas roscadas)
MK-2-320	4 / K	8 / L	-	-	-
MK-2-380	5 / L	9 / L	-	-	-
MK-2-440	4 / K	8 / K	10 / K	-	-
MK-2-500	4 / K	8 / L	11 / K	-	-
MK-2-560	4 / S	8 / L	10 / L	-	-
MK-2-670	4 / L	8 / S	12 / S	14 / S	-
MK-2-780	4 / S	8 / L	12 / L	16 / L	-
MK-2-900	4 / S	8 / L	12 / S	13 / L	18 / S
MK-2-1020	4 / S	8 / L	13 / L	17 / L	20 / L

L = Varilla roscada 610mm K = Varilla roscada 480mm

Colocar las chapas de suelo.

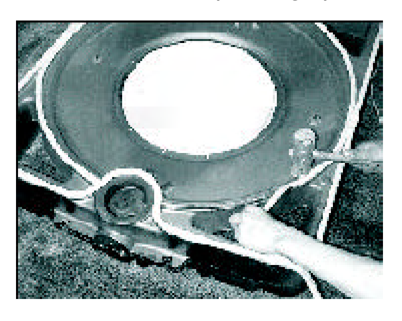


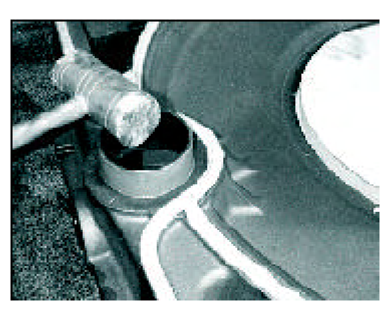
Para facilitar la colocación, la caldera se monta sobre chapas sueltas en el suelo. Los tamaños MK-2-320 a -440 tienen 4 chapas, los tamaños MK-2-500 a MK-2-670 tienen 6 y los tamaños MK-2-780 a MK-2-1020 tienen 8 chapas de suelo.

- Colocar las chapas en paralelo según muestra la figura.

Preparar el elementos trasero para el emboquillado

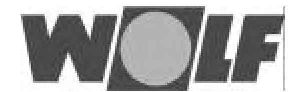
- Comenzar el montaje por el elemento trasero.
- Desenroscar el casquillo de inmersión del casquillo trasero.
- Con un cepillo de alambre, limpiar todas las ranuras de cordón de sellado del segmento trasero.
- Limpiar con disolvente las boquillas de presión y la abertura de las mismas.
- En el lado delantero del elemento trasero, aplicar adhesivo en las ranuras. Aplicar el adhesivo en puntos separados aproximadamente 10 cm.
- Colocar un cordón de sellado de 12 mm de diámetro en las ranuras.
- Envolver los extremos del cordón con cinta adhesiva de aluminio para evitar que se deshilache.
- Aplicar el agente antifricción suministrado en 2 boquillas de presión e introducirlas perpendicularmente en los orificios correspondientes del elemento de fundición.
- Centrar las boquillas golpeándolas suavemente con un martillo de madera.



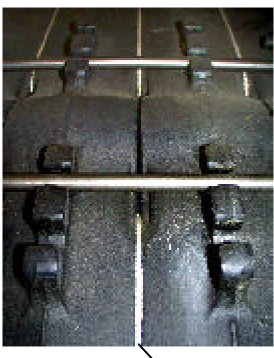


Preparar los elementos centrales para el emboquillado

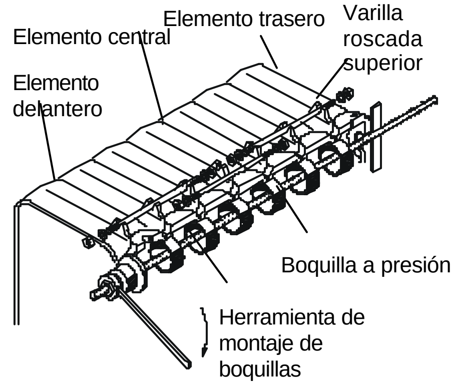
- Limpiar las ranuras de cordón de sellado de los elementos centrales igual que se hizo con el elemento trasero y colocar un cordón y boquillas de presión en un lado (pasos igual que con el elemento trasero).



Montar el bloque de fundición.



Distancia 4-5mm



- Colocar el elemento trasero encima de la chapa de suelo trasera y asegurarlo para que no se caiga.
- Apoyar el primer elemento central por el lado sin cordón de sellado y boquillas contra el elemento trasero y centrarlos mediante las boquillas de presión superiores e inferiores.
- Con la herramienta de presión, encajar los dos elementos con presión uniforme en la parte superior e inferior. Entre los segmentos ha de quedar una distancia de aproximadamente 4-5 mm después del prensado.
- Montar de la misma forma los restantes elementos centrales hasta completar el número de elementos del bloque de segmentos 1. Número de elementos por bloque de segmentos: véase tabla. Cada elemento de fundición ha de encajarse a presión por separado.
- Tensar el bloque de segmentos mediante dos varillas roscadas en la parte superior y otras dos en la inferior utilizando tuercas M16 y arandelas (par de apriete 48 - 54Nm).
  Advertencia: hay 2 longitudes de varillas roscadas. Consultar en la tabla la longitud adecuada para los segmentos.
- Montar elementos el en bloque de segmentos 1 hasta completar el número de elementos para el bloque 1 + 2 (ver tabla).
  Si se utiliza el elemento delantero, consultar el apartado "Montaje elemento delantero“.
- Montar las varillas roscadas pertinentes. Las varillas siguientes (consultar tabla para la longitud) se montan desplazadas una fila respecto a las varillas ya montadas. Advertencia: la longitud de las varillas se ha elegido de forma que solapen en parte el bloque de segmentos 1.
- Para los tamaños MK-2-440 a -1020, proceder de la misma forma en lo que respecta al montaje de los bloques de segmentos restantes.

Montaje elemento delantero

- Limpiar las ranuras del cordón de sellado para la puerta.
- Aplicar adhesivo en las rauras.
- Introducir en las ranuras un cordón de sellado de fibra de vidrio de 16x16 mm.
- Montar el elemento delantero en el bloque de fundición con la herramienta de presión.

Cerrar los orificios del elemento delantero

- Cerrar con un tapón de 2" los ofiricios para la herramienta de presión situados en la parte superior e inferior del elemento delantero (se incluye acero cuadrado para tapón).
- En MK-2-320 a -500, cerrar con un tornillo de 1½“ el orificio situado en el lado supeior del elemento delantero.
  En los tamaños MK-2-560 a -1020 se monta en este lugar el codo para el tubo de ida externo. Para el montaje del codo y del tubo de ida, véase montaje del revestimiento.

Orificio en lado superior de elemento delantero, con codo y tubo de ida a partir de MK-2-560



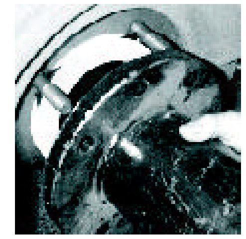
Orificios para herramienta de presión

Montar tubo de inyección y bridas

Montar el casquillo de inmersión

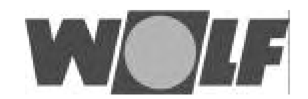
- Enroscar herméticamente el casquillo de inmersión en el elemento trasero.
- Introducir el tubo de inyección de retorno con junta en la conexión de retorno de la caldera.
- Deslizar encima del mismo una brida para tubos con junta y montar con 4 tornillos M16 y las arandelas correspondientes.
- En la conexión de la ida de la caldera, montar una brida sin tubo de inyección.



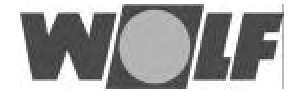


Control de presión

- Antes de conectar la caldera al circuito de calefacción y de montar el aislamiento de la caldera, comprobar la presión del bloque de fundición emboquillado.
- La presión de control ha de ser 1,3 veces la presión de régimen máxima.
  La prueba dura 30 minutos.
- Anotar la presión de control y la duración del control.



Montaje revestimiento MK-2-320 a -500



Montaje revestimiento MK-2-320 a -500

Montar el elemento atornillable delantero



El montaje es posible solamente si se han desenroscado las bisagras de la puerta

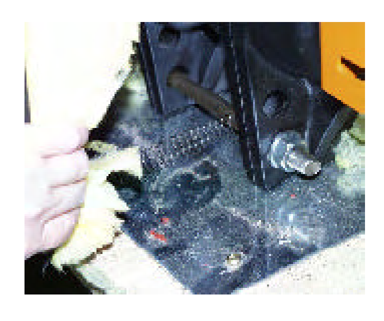
- Desenroscar las bisagras de la puerta (2 en el lado derecho y dos en el izquierdo).
- Colocar el elemento para atornillar encima del segmento de fundición y atornillar las bisagras.

Montar ángulos atornillables traseros



- Los ángulos atornillables traseros se fijan al perno de fijación del colector de gases de humo atornillado al segmento trasero.
- Desenroscar las dos tuercas de fijación del lado izquierdo y derecho del colector.
- Colocar el ángulo atornillable izquierdo y derecho en el perno de fijación correspondiente y roscarlos nuevamente con las arandelas.

Colocar el revestimiento de camisa.



- Cubrir el bloque de fundición con el revestimiento de camisa orientando el lado textil hacia fuera.
  A partir del modelo MK-2-440, el revestimiento de camisa se compone de dos piezas.
- Fijarlo a las varillas roscadas inferiores utilizando 4 muelles tensores por revestimiento.

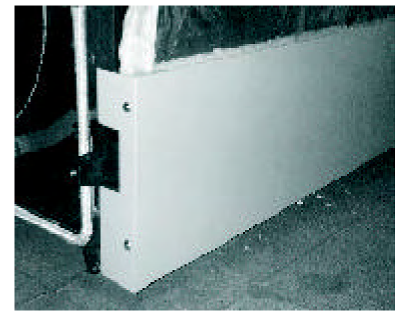
Colocar el aislamiento del suelo

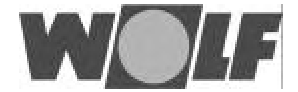
- Deslizar los aislamientos de suelo debajo de la caldera.

Montar las chapas del revestimiento lateral inferior

- Atornillar la chapa de revestimiento inferior izquierda y derecha a la parte inferior de los elementos atornillables delanteros y a los ángulos atornillables traseros
  (tornillo de cabeza redonda M8x20 delante, tornillo hexagonal M8x10 detrás).
  Advertencia: el orificio debe estar situado en la parte superior del canto longitudinal. Los agujeros largos permiten alinear las chapas de revestimiento.







Montar las chapas del revestimiento lateral superior

- En el canto inferior de las chapas de revestimiento laterales, introducir una espiga roscada M4 en los agujeros previstos en el centro y enroscarlas con tuerca y arandela dentada.

- Atornillar la chapa de revestimiento superior izquierda y derecha a la parte superior del elemento atornillable delantero y a los ángulos atornillables traseros
  (tornillo de cabeza redonda M8x20 delante, tornillo hexagonal M8x10 detrás).
  Advertencia: La chapa de revestimiento superior e inferior se conectan mediante la espiga roscada.





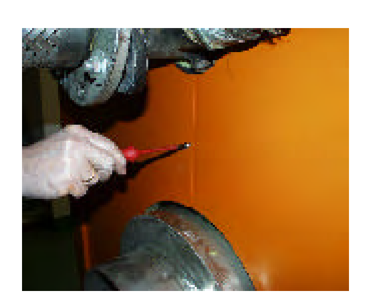
Orificio para pasar el cable del quemador

Apoyar el aislamiento contra el lado trasero de la caldera

- Desenroscar las dos tapas de limpieza del segmento de fundición trasero.
- Apoyar las piezas aislantes con el lado textil hacia fuera contra el segmento de fundición trasero.

Montar las chapas del revestimiento trasero

- Apoyar la chapa de revestimiento trasera izquierda y derecha contra el aislamiento y atornillarla con 2 tornillos e cabeza redonda M8x20 en los salientes previstos en el segmento trasero.
- Conectar las dos chapas mediante 3 tornillos de chapa.
- Montar las dos tapas de limpieza.



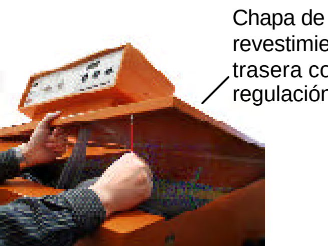
Atornillar las chapas del revestimiento trasero al elemento trasero

Atornillar las chapas del revestimiento



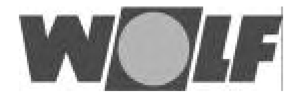
Tapas de limpieza

Montar tapa de revestimiento superior



Chapa de revestimiento trasera con regulación

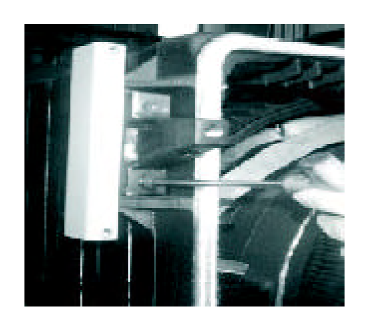
- Montar una espiga roscada M4 en cada chapa de revestimiento lateral superior.
- Introducir las espigas en los agujeros preparados en la chapa de revestimiento lateral delantera superior y apretarlas con tuerca y arandela dentada.
- Antes de fijar la chapa de revestimiento superior trasera, definir la posición de la regulación: lado izquierdo o derecho. A continuación, introducir las espigas roscadas en los dos agujeros traseros y apretarlas con tuerca y arandela dentada.
- Colocar las tapas de revestimiento superiores en las chapas de revestimiento laterales. Las espigas se introducen en los agujeros de los revestimientos laterales.



Montaje revestimiento MK-2-560 a -1020

Vista de conjunto

Montar el elemento atornillable delantero



El montaje es posible solamente si se han desenroscado las bisagras de la puerta

- Desenroscar las bisagras de la puerta (2 en el lado derecho y dos en el izquierdo).
- Colocar el elemento para atornillar encima del segmento de fundición y atornillar las bisagras.

Montar ángulos atornillables traseros



- Los ángulos atornillables traseros se fijan al perno de fijación del colector de gases atornillado al segmento trasero.
- Desenroscar las dos tuercas de fijación del lado izquierdo y derecho del colector.
- Colocar el ángulo atornillable izquierdo y derecho en el perno de fijación correspondiente y roscarlos nuevamente con las arandelas.

Colocar el revestimiento de camisa.



- Cubrir el bloque de fundición con el revestimiento de camisa orientando el lado textil hacia fuera.
  El aislamiento de camisa se compone de varias partes.

Montar el marco de suelo



El marco del suelo se compone de 3 elementos por lado de caldera.

Atornillar ligeramente el marco de suelo central, con la marca orientada al elemento delantero, al marco de suelo delantero y trasero.

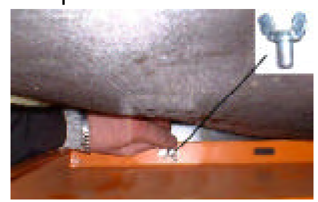
Aflojar las tuercas de las varillas roscadas inferiores del elemento delantero y trasero y deslizar la abertura del marco de suelo encima de las varillas.
No apretar las tuercas. La posición exacta quedará determinada después de montar los revestimientos laterales.

Enroscar las espigas M4 en el marco de suelo delantero y trasero.

Montar las chapas inferiores delanteras del revestimiento lateral



Atornillar las dos chapas inferiores delanteras del revestimiento de ambos lados a los elementos atornillables del elemento delantero. Asegurar que las espigas del marco del suelo sobresalgan en el agujero de la chapa del revestimiento lateral.
Atornillar el extremo trasero de la chapa del revestimiento con una tuerca de mariposa al marco del suelo.



Montar el marco del revestimiento



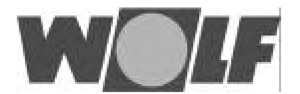
Montar 8 espigas roscadas especiales en los carriles verticales del marco del revestimiento.
Colgar el carril izquierdo y derecho en los agujeros de las chapas inferiores delanteras del revestimiento. Asegurar que la brida se encuentra detrás del marco del suelo.

Colocar el carril transversal superior del marco del revestimiento situando los orificios encima de las varillas roscadas del bloque de fundición y atornillarlo a los dos carriles laterales (M8x20).

Montar las chapas inferiores traseras del revestimiento lateral



En ambos lados, colgar las chapas inferiores traseras del revestimiento lateral de las espigas roscadas especiales del marco de revestimiento, situadas en el centro de la caldera, y montarlas en los ángulos atornillables traseros del elemento trasero. Asegurar que las espigas del marco del suelo sobresalgan en el agujero de la chapa del revestimiento lateral.



Montar las chapas superiores delanteras y traseras del revestimiento lateral



Antes de montar las chapas superiores del revestimiento lateral, introducir una espiga roscada M4 con arandela dentada y tuerca en la parte frontal superior de las chapas inferiores del revestimiento.
Colgar las chapas superiores del revestimiento lateral de las espigas roscadas especiales del marco del revestimiento, en el centro de la caldera, y atornillarlas a los elementos atornillables traseros/delanteros.
Asegurar que las espigas roscadas de las chapas de revestimiento inferiores se han introducido en los agujeros de las chapas superiores.

Alinear el marco de suelo y las piezas de revestimiento y apretar firmemente todas las uniones atornilladas.

Colocar el aislamiento del lado trasero de la caldera



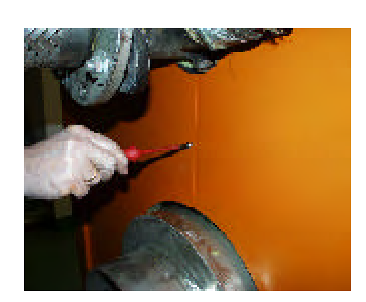
- Desenroscar las dos tapas de limpieza del segmento de fundición trasero.
- Apoyar las piezas aislantes con el lado textil hacia fuera contra el segmento de fundición trasero.

Montar las chapas del revestimiento trasero

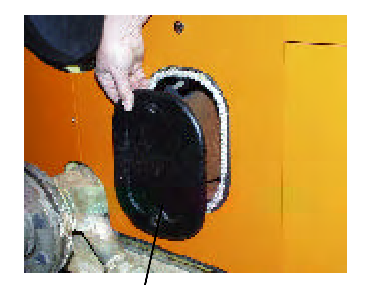
- Apoyar la chapa de revestimiento trasera izquierda y derecha contra el aislamiento y atornillarla con 2 tornillos e cabeza redonda M8x20 en los salientes previstos en el segmento trasero.
- Conectar las dos chapas mediante 3 tornillos de chapa.
- Montar las dos tapas de limpieza.



Atornillar las chapas del revestimiento trasero al elemento trasero

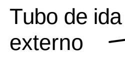


Atornillar las chapas del revestimiento

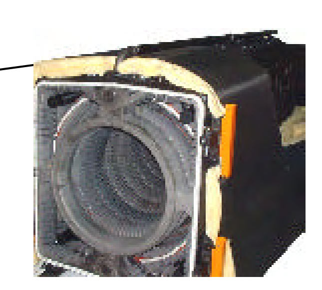


Tapas de limpieza

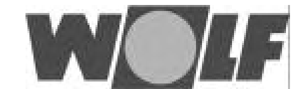
Montar el tubo de ida externo



Tubo de ida externo



- Montar el codo para el tubo de ida externo en la parte superior del elemento delantero.
- Montar las restantes partes del tubo de ida.
- La conexión del tubo de ida externo con la ida de la caldera es a cargo de la propiedad.



Montaje revestimiento MK-2-560 a -1020
Montaje de los turbuladores

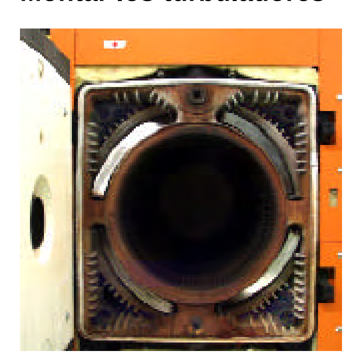
Montar tapa de revestimiento superior



Chapa de revestimiento trasera con regulación

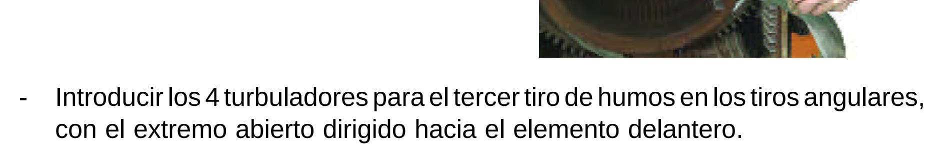
- Montar una espiga roscada M4 en cada chapa de revestimiento lateral superior.
- Introducir las espigas en los agujeros preparados del canto superior de las chapas de revestimiento y apretarlas con tuerca y arandela dentada.
- Colocar las tapas de revestimiento superiores en las chapas de revestimiento laterales. Las espigas se introducen en los agujeros de las tapas del revestimiento.

Montar los turbuladores



- Introducir los 4 turbuladores para el segundo tiro de humos en los tiros interiores.

Turbuladores para el segundo tiro de humos



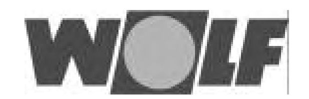
- Introducir los 4 turbuladores para el tercer tiro de humos en los tiros angulares, con el extremo abierto dirigido hacia el elemento delantero.

Vista de conjunto con los turbuladores colocados

Turbuladores para el tercer tiro de humos



- Introducir en la caldera todos los turbuladores enrasados con el borde anterior del elemento delantero.



Montaje de la regulación
Limitador de temperatura de seguridad

Atención

Al montar el control debe prestarse atención a no doblar ni girar los capilares de las sondas y a no extraerlos más de lo necesario del revestimiento de la caldera.

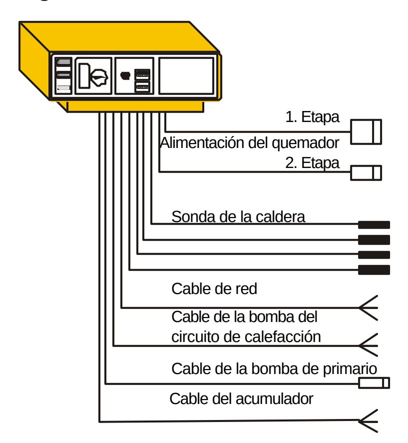
Los cables de obra de las sondas de temperatura exterior y de ida no deben colocarse junto con los cables de red.

El cableado debe realizarse de acuerdo con el esquema de conexión suministrado.

Los cables que no se necesiten deberán protegerse contra eventuales contactos.

Para las regulaciones R32, R33 y R33/4 se respetarán las instrucciones de montaje y servicio correspondientes.

Regulación R31-STAV



Regulación
Llevar el cable a través de la abertura de la cubierta de revestimiento y atornillar la caja de la regulación a la cubierta mediante los tornillos de chapa.

Cables del quemador
Introducir el cable en la abertura del reborde delantero del revestimiento lateral de la caldera.

Sonda de la caldera
Introducir la sonda en cualquier orden de montaje en el casquillo de inmersión de la caldera.

Cable de red, cable de la bomba del circuito de calefacción
Introducir el cable en las aberturas de la pared trasera de la caldera.

Cable de la bomba de primario de ACS (con accesorio de conexión de acumulador)
Introducir el cable en las aberturas de la pared trasera de la caldera.

Cable del acumulador (con accesorio de conexión de acumulador)
Introducir el cable en las aberturas de la pared trasera de la caldera.

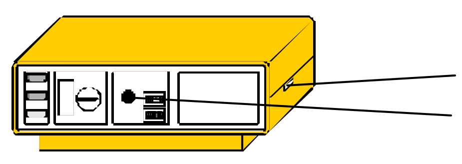
Ajuste del Regulador de temperatura de la caldera

Si conviene, el ajuste del regulador de la temperatura de la caldera puede cambiarse de 80ºC a 90ºC. Para esto, girar el regulador a la derecha hasta hacer tope en 80ºC; tirar del mando giratorio aproximadamente 3mm y girar nuevamente a la derecha hasta hacer tope en 90ºC.

Atención: si el limitador de temperatura se seguridad se ajusta en 100ºC, el regulador de temperatura de la caldera no debe ajustarse en 90ºC.

Modificación del limitador de temperatura de seguridad (STB) para R31-STAV

El limitador de temperatura de seguridad (STB) está ajustado de fábrica en 120ºC.
El ajuste del STB puede modificarse si es preciso.
¡La modificación no es reversible!



Desconectar la regulación.

Desmontar la tapa de la regulación con un destornillador.

Desenroscar el capuchón de plástico y la contratuerca.

Extraer el limitador de temperatura de seguridad.

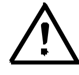
Ajustar el tornillo de reglaje según la escala.

Ensamblar en orden inverso.

Accesorio de regulación

Montaje y cableado de acuerdo con los esquemas de conexiones que acompañan al accesorio de regulación.

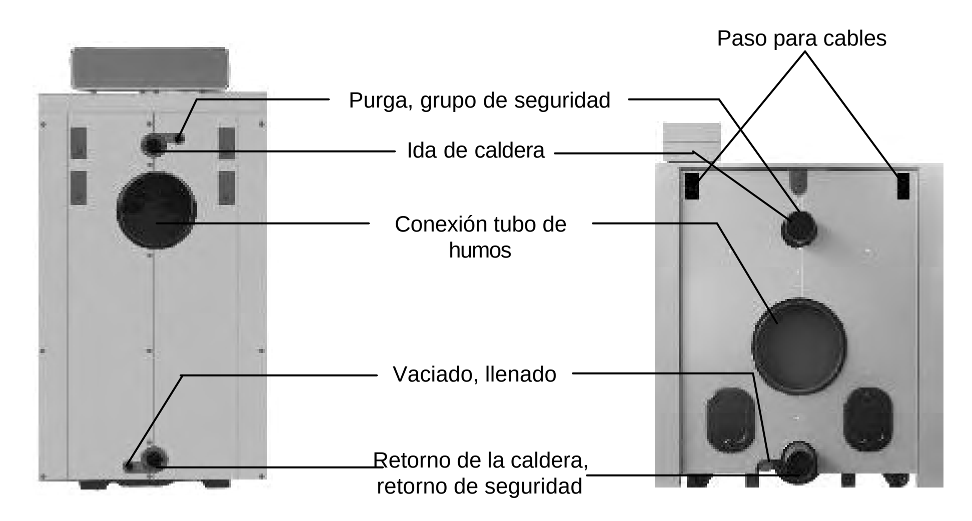
Advertencia



Wolf no se responsabiliza de los daños derivados de la instalación de regulaciones ajenas a Wolf en calderas Wolf o de cualesquiera modificaciones técnicas de las regulaciones Wolf.

Conexiones

MK-1-80 a MK-1-260 **MK-2-320, MK-2-380, MK-2-440, MK-2-500**



Tuberías
Caldera - calefacción

Conectar la ida y el retorno de calefacción a las conexiones pertinentes de las caldera. Para las conexiones, ver figura superior.

Para evitar fallos de la circulación es preciso instalar una válvula de retención después de la/las bomba/s del circuito de calefacción.

Debe instalarse un grupo de seguridad.

Atención

La tubería de conexión entre la caldera y la válvula de seguridad no debe ser bloqueable.

Las calefacciones de suelo radiante deben conectarse mediante un mezclador de 4 vías.
Para tubos no herméticos a la difusión y suelos climatizados es necesario aislar los sistemas mediante intercambiadores de calor.

Llenado de la instalación de calefacción



La caldera y la instalación de calefacción se llenarán exclusivamente si se ha instalado una válvula de seguridad reglamentaria (presión de apertura máx. 3 bar) en la conexión "purga de aire“ de la caldera.

Para llenar la instalación de calefacción debe montarse un grifo de llenado y vaciado en la conexión "vaciado, llenado“ y conectar una manguera de agua.

Controlar la indicación de presión del grupo de seguridad al llenar la instalación.

Comprobar que la válvula de seguridad funciona debidamente.

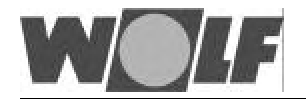
Purgar la caldera (válvula de purga automática).

Vaciado de la instalación de calefacción

Desconectar la instalación y dejar que se enfrie.

Abrir el grifo de vaciado de la caldera.

Abrir las válvulas de purga de los radiadores.



Temperaturas de retorno mínimas

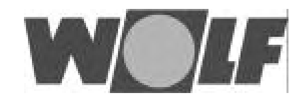
Temperaturas de retorno mínimas

Para evitar que la temperatura baje del punto de rocío y que no se rebajen las temperaturas de retorno mínimas $t_{Rmín.}$ señaladas en la tabla, se requieren las medidas de aumento de la temperatura de retorno siguientes.

Instalación	Combustible		Gasoil	Gas
	Regulación		R31, R32 R33, R33/4	R31, R32 R33, R33/4
Calefacción de radiadores menos de 20 l/kW Dimensionado 80/60	$t_{Kmín.}$ $t_{Rmín.}$ Aumento de temperatura de retorno según ejemplo de instalación	°C °C	38 30 1-3	50 40 2/3
Calefacción de baja temperatura con menos de 20 l/kW; Temperatura de dimensionado 55/45 y más	$t_{Kmín.}$ $t_{Rmín.}$ Aumento de temperatura de retorno según ejemplo de instalación	°C °C	38 30 1-3	50 40 2/3
Instalaciones con más de 20 l/kW Calef. de suelo/ calef. de baja temperatura Temperatura de dimensionado menos de 55/45	$t_{Kmín.}$ $t_{Rmín.}$ Aumento de temperatura de retorno según ejemplo de instalación	°C °C	38 30 2/3	50 40 2/3

$t_{Kmín.}$ = temperatura mínima de la caldera
$t_{Rmín.}$ = temperatura de retorno mínima

Advertencia: las regulaciones controladas por la temperatura exterior llevan un sistema de fase de arranque de caldera que evita la formación de condensados en la fase de arranque.



Aumento temperatura de retorno

Dimensionado
Bomba de mezcla

El caudal de la bomba mezcladora $\dot{V}$ se calcula en base a la fórmula siguiente:

$$\dot{V} = \frac{\dot{Q}_N \times 3600}{c_p \times \Delta t \times \rho_W} \text{ en m}^3\text{/h}$$

$\dot{V}$ = caudal de la bomba mezcladora en m³/h

$\dot{Q}_N$ = potencia nominal de la caldera, en kW

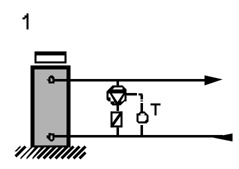
c_p = calor específico, 4,2 kWs/kgK

ρ_W = densidad del agua 1000 kg/m³

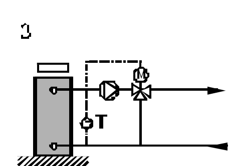
Δt = diferencia entre la temperatura de ida y la temperatura en la derivación (diferencia de temperatura recomendada para el dimensionado: 30 K)

La altura de presión de la bomba de mezcla se obiene a partir de la pérdida de presión de la caldera con el caudal seleccionado, la resistencia de la tubería y la suma de todas las resistencias del circuito de la caldera.

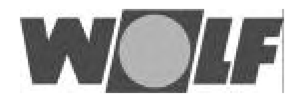
Ejemplos de instalación



Un control de temperatura de retorno T conecta la bomba de mezcla si la temperatura de retorno baja del valor admisible.



Un controlador de temperatura de retorno T regula una válvula distribuidora M de forma que la ida de la caldera se cierra en parte o totalmente si la temperatura de retorno baja del valor admisible.
Cuando la caldera se ha calentado, la válvula distribuidora M se abre lo suficiente para garantizar la temperatura de retorno admisible.
La válvula M puede instalarse también como mezclador en el retorno.



Agua de carga / conexión del quemador

Agua de llenado

Valores aproximados del agua de instalaciones de calefacción según VDI 2035 para temperaturas de régimen hasta 100 ºC:

Grupo	Total de potencias nominales de caldera $\dot{Q}$	Agua de carga y relleno	Agua de calefacción		
	kW	Total alcalinotérreos en Mol/m³	pH	Hidrazina	Na_2SO_3
				Excedente en mg/kg	
0	$\dot{Q} \leq 100$	-*)	-	-	-
1	$100 < \dot{Q} \leq 350$	1 a 3	8 a 9,5	-	-
2	$350 < \dot{Q} \leq 1000$	1 a 2	8 a 9,5	2 a 5(+)	5 a 20(+)

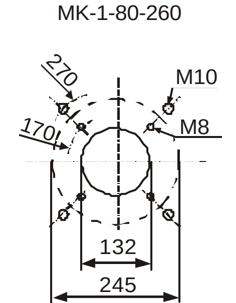
*) excepciones, ver VDI 2035
(+) necesario en determinadas circunstancias, ver VDI 2035

Valores aproximados para el agua de instalaciones de calefacción según directrices VdTÜV para temperaturas de régimen de más de 100 ºC:

Agua de llenado	Agua de circulación			
Dureza residual mval/kg	Valor p mval/kg	pH	Hidrazina	Na_2SO_3
			Excedente en mg/kg	
<0,03	0,5-1,5	8,5-10,0	0,5-25	10-40

Conexión de quemador para MK-1 / MK-2

Deberán respetarse las directrices de la TRD 411 (hogares de gasoil) y la TRD 412 (hogares a gas).
La parte de gas de la instalación se ejecutará y explotará de acuerdo a: la normativa local vigente, a lo especificado en la reglamentación DVGW Gas y las condiciones de conexión técnicas (TAB) de la compañía de gas.



Quemador conexión	MK-1 - 80-260	según EN 226, adaptable al tamaño del quemador
	MK-2-320 a MK-2-500	Cortar la placa del quemador con arreglo al diámetro del cañon y taladrar una rosca.

Adaptar el aislamiento de la puerta al diámetro del tubo del cañon del quemador.

El tubo del cañon ha de sobresalir por lo menos 25 mm del aislamiento de la puerta al interior de la cámara de combustión.

Para la brida del quemador, utilizar tornillos de fijación que no puedan enroscarse más de 15 mm en la puerta de la caldera.

Acoplar la conexión de limpieza de aire del agujero de control con la conexión del quemador.

En MK-2-320, 380, 440 y 500, la conducción de limpieza de aire transcurre del agujero de control hasta la esquina superior izquierda/derecha de la placa del quemador, detrás del revestimiento frontal.

Después de montar la regulación, conectar la alimentación del quemador.
Téngase en cuenta sobre todo que la potencia de calefacción esté ajustada a la potencia de la caldera.

Respetar las instrucciones del fabricante del quemador.

Potencia de caldera mínima

Para evitar bajadas del punto de rocío con quemadores de 2 etapas, en la etapa 1 se precisan las potencias de caldera mínimas siguientes:

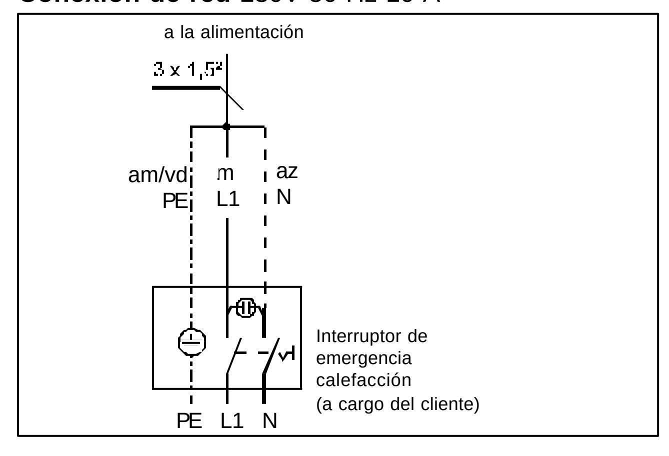
		MK-1						MK-2		
Modelo		**80**	**110**	**140**	**180**	**220**	**260**	**320**	**380**	**440**	**500**
Rango de potencias	kW	50-100	80-130	110-170	140-210	180-250	220-300	-	-	-	-
Potencia	kW	-	-	-	-	-	-	320	378	436	494
Potencia mín. caldera Etapa quemador 1:	kW	40	60	80	100	120	150	190	230	265	300

Conexión eléctrica

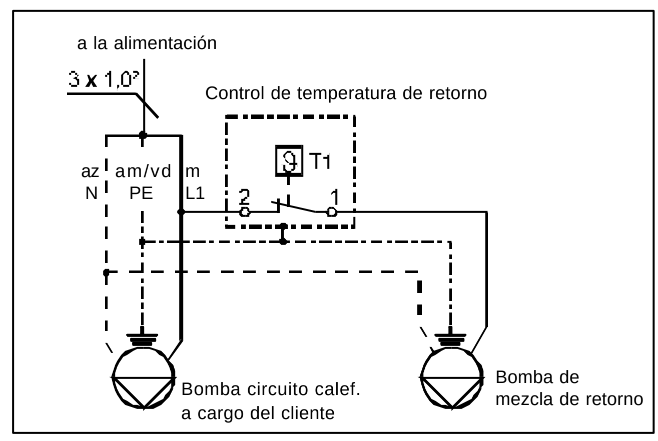
La(s) bomba(s) del circuito de calef., la bomba de mezcla de retorno y la(s) bomba(s) de carga del acumulador deberán conectarse mediante un relé a cargo del cliente en los casos siguientes:

- Cuando se conecten bombas trifásicas (400 V).
- Si el consumo de corriente del quemador y las bombas supera 2 A, respectivamente.
- Si se rebasa el consumo de corriente total de la regulación.

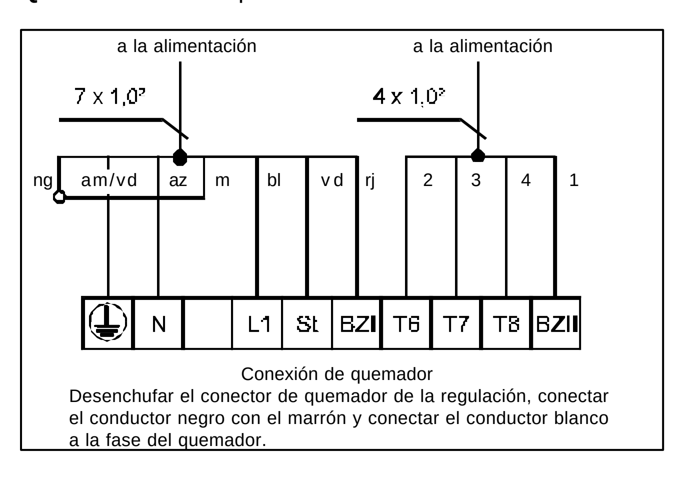
Conexión de red 230V 50 Hz 10 A



Conexión bomba(s) circuito de calefacción / bomba de mezcla de retorno

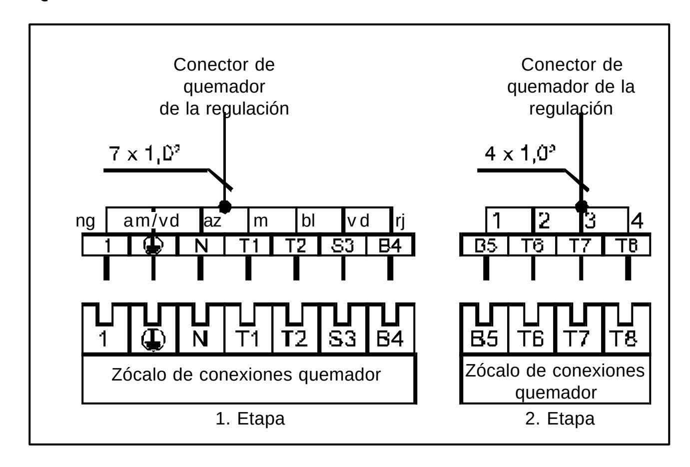


Quemador de 2 etapas sin zócalo de conexiones

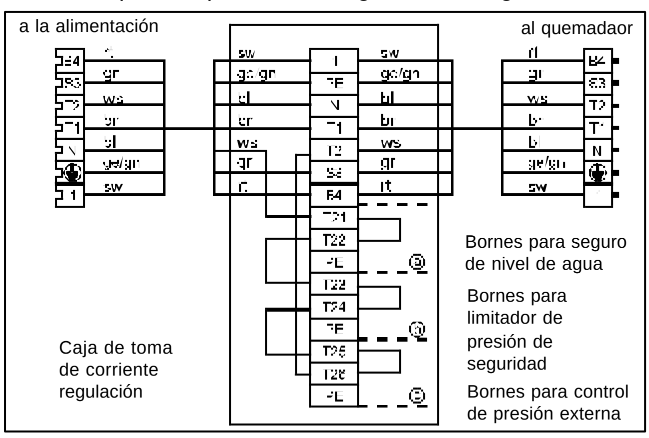


Conexión de quemador
Desenchufar el conector de quemador de la regulación, conectar el conductor negro con el marrón y conectar el conductor blanco a la fase del quemador.

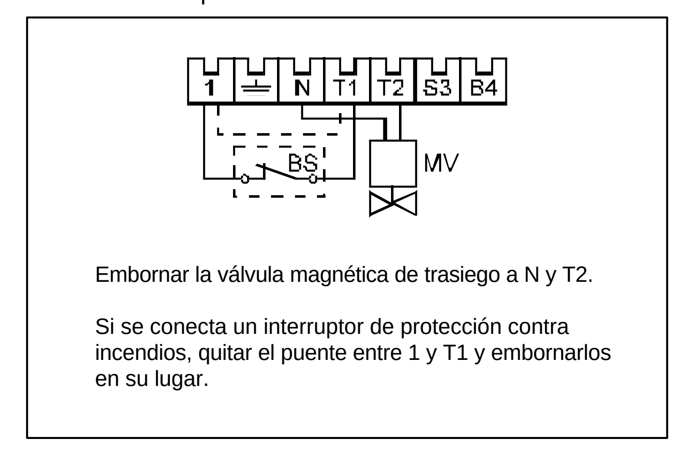
Quemador con zócalo de conexiones



Conexíon para dispositivo de seguridad a cargo del cliente

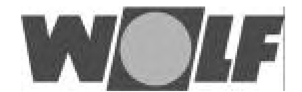


En Austria se aplican además:



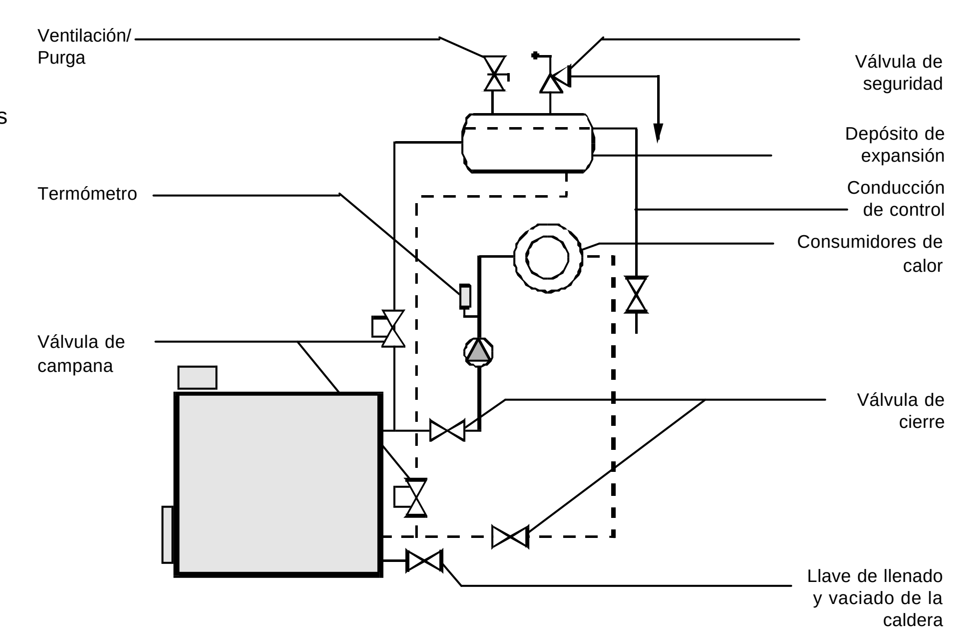
Embornar la válvula magnética de trasiego a N y T2.

Si se conecta un interruptor de protección contra incendios, quitar el puente entre 1 y T1 y embornarlos en su lugar.



Dispositivos de seguridad técnica

Dispositivos de seguridad técnica según DIN 4751, parte 1
Campo de aplicación:
Instalaciones generadoras de calor abiertas y cerradas, físicamente protegidas, con temperaturas de ida hasta 100 ºC.



Válvula de seguridad

Los depósitos de expansión de instalaciones de calefacción cerradas recibirán como dispositivo de seguridad un tubo vertical según 4750 o una válvula de seguridad según TRD 721.

Depósitos de expansión

En el punto más alto de cada caldera, lo más perpendicular posible a la instalación de la misma, se instalará un depósito de expansión según DIN 4807 T2.

Termómetro

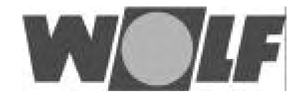
En la ida de cada caldera se montará un termómetro con vaina de inmersión.

Indicador de nivel de agua

En cada caldera se montará un indicador de nivel de agua, visible desde el puesto del operador, que permita identificar en todo momento la presión estática en la instalación de calefacción.
El nivel de agua mínimo permitido se marcará en el indicador.

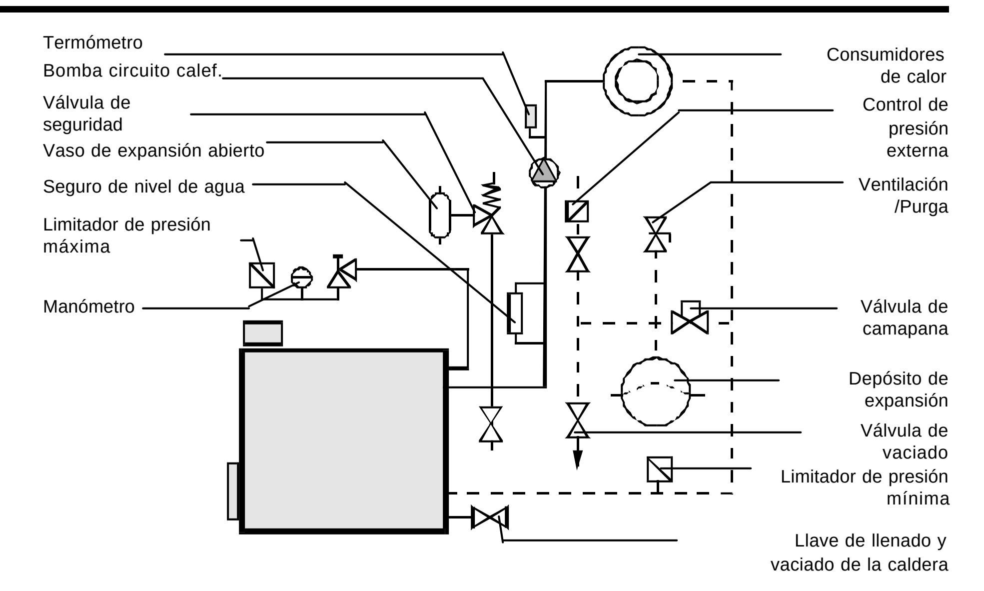
Atención:

La tubería de conexión entre la caldera, el depósito de expansión y la válvula de seguridad no debe ser bloqueable. Se considera no bloqueable también una válvula asegurada contra cierre involuntario, como por ejemplo una válvula de campana.
El esquema de la instalación refleja solamente los requisitos en materia de técnica de seguridad, pero no es una recomendación para determinados tipos de circuito de la red de calefacción.La instalación debe cumplir la normativa vigente local.



Dispositivos de seguridad técnica

Dispositivos de seguridad técnica según DIN 4751, parte 2
Campo de aplicación:
Instalaciones generadoras de calor cerradas, protegidas por termostato, con temperaturas de ida hasta 120 ºC.



Válvula de seguridad

Las calderas deben estar protegidas contra exceso de la sobrepresión de régimen permitida mediante válvulas de seguridad de membrana u otras válvulas de seguridad accionadas por resorte. Las válvulas de seguridad han de ser conformes con TRD 721. Se utilizarán como máximo 3 válvulas de seguridad por generador de calor. Para calderas de calefacción con potencia calorífica nominal de más de 350 kW deberá instalarse un vaso de expansión junto a cada válvula de seguridad. No será necesario instalar vasos de expansión para calefacciones de agua caliente si se monta un/otro STB adicional y un/otro limitador de presión adicional para cada generador de calor.

Tamaños y diámetros nominales de válvulas de seguridad de membrana, medidas de las conducciones de alimentación y conducciones de entrada y salida.

Válvula de seguridad de membrana	Potencia de purga en kW	50	100	200	350	600
	Tamaño, diámetro nominal, DN	15	20	25	32	40
	Rosca de conexión para conducción de alimentación	G ½“	G ¾“	G 1"	G 1¼“	G 1½“
	Rosca de conexión para conducción de salidaG ¾“	G 1"	G 1¼“	G 1½“	G 2"	

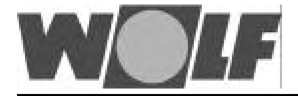
Depósitos de expansión

Los volumenes de agua y gas de los depósitos de expansión de presión han de calcularse según DIN 4807, parte 2.
Si la presión de régimen permitida es inferior a la presión de trabajo máxima antes de la válvula de mantenimiento de la presión, el depósito de expansión deberá protegerse contra presiones indebidas mediante válvulas de seguridad homologadas propias. Los depósitos de expansión abiertos se dimensionarán como mínimo para 2 bar de presión.

Todos los depósitos de expansión se instalarán de forma que puedan bloquearse respecto a la instalación de calefacción.
Los dispositivos de bloqueo deberán asegurarse adecuadamente contra cierre involuntario (por ejemplo válvula de campana asegurada mediante alambre y precinto).

Seguro de nivel de agua

Cada caldera llevará un seguro de nivel de agua mínimo homologado. En generadores de calor hasta 350 kW no se precisa un seguro de este tipo dada la imposibilidad de que se produzca un calentamiento indebido si el nivel de agua es insuficiente, según pudo comprobarse mediante el STB instalado en la regulación en el marco de una homologación de tipos.



Dispositivos de seguridad técnica

Termómetro

En la conducción de ida de cada caldera deberá instalarse un dispositivo indicador de temperatura y otro de verificación de la temperatura de ida que permitan registrar la temperatura de ida efectiva del agua de calefacción. La temperatura de ida permitida se marcará fijamente en la escala del indicador.

Manómetro

Cada caldera ha de tener un manómetro conectado directamente con el compartimiento de agua o en la ida, junto al mismo, así como la oportuna conexión para el dispositivo de medición de presión de control según DIN 16263 y DIN 16271. La presión de activación de la válvula de seguridad de la caldera de calefacción y la presión mínima de la instalación de calefacción se marcarán fijamente en la escala indicadora.

Limitador de presión máxima

Las calderas de calefacción con seguro para más de 3 bar o que tengan más de 350 kW de potencia calorífica nominal deberán llevar un limitador de presión máxima (homologado según VDTÜV, hoja informativa Presión 100/I).

Control de presión externa

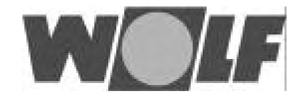
La presión de trabajo de instalaciones generadoras de calor/agua caliente deberá controlarse mediante un limitador de presión mínima homologado según VdTÜV, hoja informativa Presión 100/I para excluir la posibilidad de que el agua de calefacción se evapore en la instalación de calefacción a consecuencia de presiones externas demasiado bajas.

Atención:

Para evitar fallos de la circulación es preciso instalar una válvula de retención después de cada bomba del circuito de calefacción.

La tubería de conexión entre la caldera, la válvula de seguridad y el seguro de nivel de agua mínimo no debe ser bloqueable.

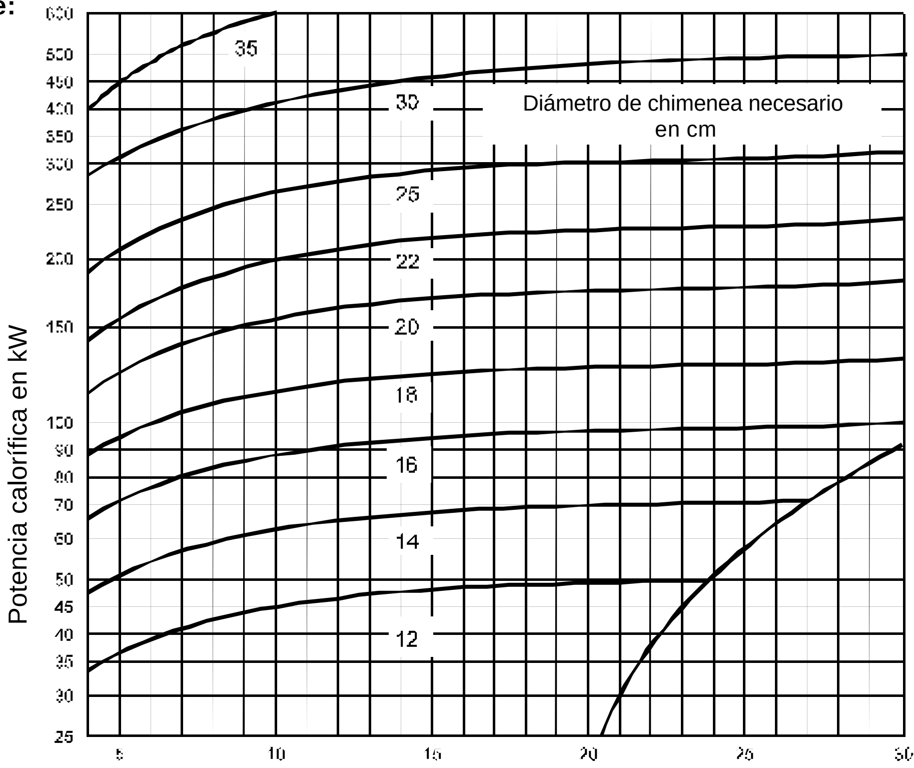
El esquema de la instalación refleja solamente los requisitos en materia de técnica de seguridad, pero no es una recomendación para determinados tipos de circuito de la red de calefacción.



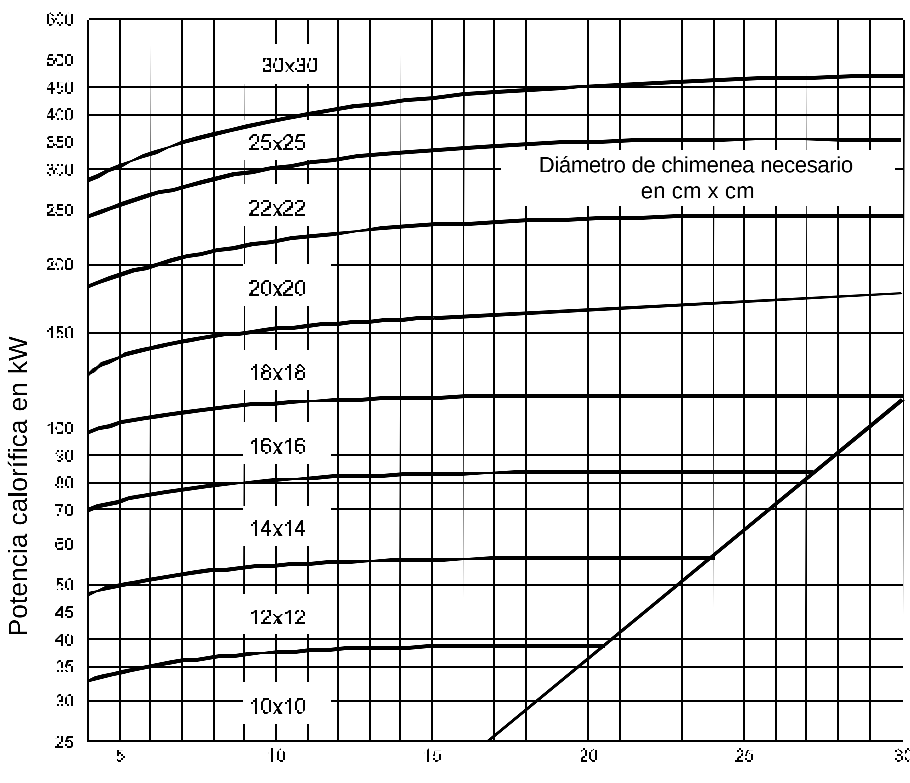
Planificación aproximada de secciones de chimenea



Planificación aproximada de:
secciones redondas

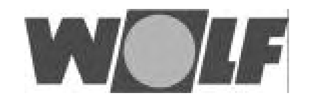


Secciones cuadradas



Advertencia:

Recomendamos encomendar el dimensionado de la chimenea al fabricante de la misma.



Referencia de repuestos MK-1

1	**Chapas de montaje**
2	**Aislamiento térmico**
3	**Aislamiento térmico**
4	**Distanciador**
5	**Revestimiento pared trasera**
6a	**Revestimiento lateral** MK-1-180 a 260
6b	**Revestimiento lateral** MK-1-80 a 140
7a	**Revestimiento superior** MK-1-80 a 140
7b	**Revestimiento superior**
8	**Revestimiento frontal**
9	**Distanciador de goma**
10	**Placa Wolf**
11	**Revestimiento de la puerta**
12	**Placa de características**

Cable de conexión de la regulación

Sonda de la caldera

Etapa 2

1. Etapa

Alimentación del quemador

		MK-1					
Caldera de calefacción de fundición MU-1/MK-1 80-260 kW	**Ref.**	**80**	**110**	**140**	**180**	**220**	**260**
Estribo de fijación para tapa de adaptador de humos	24 82 372	X	X	X	X	X	X
Kit de sellado	89 00 142	X	X	X	X	X	X
Tapa para adaptador de humos, con junta	24 82 363	X	X	X	X	X	X
Guarnición para bridas	39 03 002	X	X	X	X	X	X
Elemento de fundición trasero	24 82 362	X	X	X	X	X	X
Elemento de fundición central	24 82 361	X	X	X	X	X	X
Elemento de fundición delantero	24 82 360	X	X	X	X	X	X
Puerta de fundición sin aislamiento y componentes	24 82 366	X	X	X	X	X	X
Ladrillo aislante para puerta	16 10 412	X	X	X	X	X	X
Aislamiento para voladizo de puerta	16 08 005	X	X	X	X	X	X
Pie de caldera	24 82 364	X	X	X	X	X	X
Boquilla a presión	24 74 020	X	X	X	X	X	X
Adaptador tubo de humos	24 82 365	X	X	X	X	X	X
Cepillo de limpieza	24 40 235	X	X	X	-	-	-
Cepillo de limpieza	24 40 236	-	-	-	X	X	X
Mirilla	24 00 125	X	X	X	X	X	X
Bisagra de puerta	24 82 371	X	X	X	X	X	X
Turbulador	24 00 240	X	-	-	-	-	-
Turbulador	24 00 241	-	X	-	-	-	-
Turbulador	24 00 242	-	-	X	-	-	-
Turbulador	24 00 243	-	-	-	X	-	-
Turbulador	24 00 244	-	-	-	-	X	-
Turbulador	24 00 245	-	-	-	-	-	X
Revestimiento y aislamiento a partir de tercer trimestre de ’98	89 00 586	X	-	-	-	-	-
Revestimiento y aislamiento a partir de tercer trimestre de ’98	89 00 589	-	X	-	-	-	-
Revestimiento y aislamiento a partir de tercer trimestre de ’98	89 00 592	-	-	X	-	-	-
Revestimiento y aislamiento a partir de tercer trimestre de ’98	89 00 597	-	-	-	X	-	-
Revestimiento y aislamiento a partir de tercer trimestre de ’98	89 00 599	-	-	-	-	X	-
Revestimiento y aislamiento a partir de tercer trimestre de ’98	89 00 601	-	-	-	-	-	X



Avería - Causa - Remedio

Avería	Causa	Subsanación
Quemador no se enciende o indica avería principal	No hay tensión	Comprobar fusible, conexiones eléctricas, de regulación e interruptor de emergencia calefacción.
	Depósito gasoleo vacío / Alimentación de gas cerrada	Llenar depósito de gasoleo. Abrir conducción de alimentación de gas.
	Fallo del quemador	Pulsar botón de desbloqueo del calentador automático. (ver instrucciones de montaje del quemador).
	Limitador de temperatura de seguridad ha desconectado	Pulsar desbloqueo de la regulación.
	Filtro de gasoil sucio	Cambiar filtro de gasoil.
La bomba del circuito de calefacción no funciona	Instalación en régimen de verano	Comprobar conmutador verano/invierno.
	Bomba circuito calefacción bloqueada	Girar eje bomba con un destornillador.
	Bomba circulación averiada	Cambiar bomba circulación.
Bomba de carga del acumulador no funciona	Regulador temperatura acumulador averiada	Comprobar regulador y cambiarlo si es preciso.
	Bomba de carga del acumulador bloqueada	Girar eje bomba con un destornillador.
	Bomba de carga del acumulador averiada	Cambiar la bomba de carga.
Calefacción en marcha pero temperatura interior demasiado baja	Ajuste temperatura máx. caldera demasiado bajo	Aumentar ajuste temperatura máx. caldera.

Declaración de conformidad

según la directiva de aparatos de presión 97/23/CE
según anexo VII

Denominación del producto:	Calderas de calefacción de fundición modelos MK-1, MK-2, MU-1
Procedimiento de valoración de conformidad:	Módulo B + C1
Nombre y dirección de la oficina designada:	TÜV Süddeutschland Bau und Betrieb GmbH Westendstraße 199 80686 München
Número de identificación de la oficina designada:	CE 0036
Normas y especificaciones técnicas aplicadas:	TRD 702 EN 303

Nosotros, la firma Wolf GmbH, Industriestraße 1, 84048 Mainburg, declaramos por la presente que las calderas de calefación arriba señaladas cumplen lo especificado en la directiva 97/23/EG si la temperatura de seguridad ajustada es > 110°C.

Toda modificación del producto sin nuestro consentimiento anula la validez de esta declaración. Deberán respetarse las advertencias de seguridad de la documentación y del manual de instrucciones y servicio.

Dr. Hille